報道発表資料

平成 21 年 6 月 4 日
独立行政法人国民生活センター

自転車の荷台の強度
- 幼児座席を安全に使用するために -

1. 目的

幼児の送り迎えなど、自転車の前後に幼児座席（自転車用補助椅子）を取り付け 2～3 人で乗っているのをよく見かける。現在は自転車の前後に幼児座席を取り付け幼児を 2 人同乗させるのは各都道府県の公安委員会規則（道路交通規則）に違反であり、自転車も幼児 2 人を同乗させることを想定した設計にはなっていないが、今夏には、公安委員会規則の改正に合わせて幼児 2 人を自転車の前後に乗せることができる自転車も販売される見込みである。

PIO－NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）には、「自転車の荷台の後部支柱が脱落し、幼児座席ごと脱落して子供が交差点で頭から転落、病院へ行った」、「自転車の前後に子供を乗せて走行中、幼児座席を付けた荷台を止めるネジが外れ、子供が放り出されて転落し脳しんとうを起こした」など、自転車の荷台の強度に関する相談が 2004 年度からの 5 年間で 14 件[1)] 寄せられている。荷台の積載荷重の上限を超えて強度不足の状態で使用すると、幼児座席が荷台ごと脱落し大きな事故につながるおそれがある。

一般的な自転車（シティ車）の荷台の積載荷重の上限はほとんどが 18kg であり、6 歳児（平均体重 21kg[2)]）を乗せて走行すると積載荷重オーバーの状態となる。

そこで、自転車の荷台に幼児座席を取り付けて使用したとき、荷台の強度に問題が発生しないかテストするとともに、荷台の強度に関する表示内容の調査も実施する。また、幼児座席の使用実態などに関する消費者アンケートも併せて実施し消費者へ情報提供することとした。

1）2004年度以降受付、2009年3月末までの登録分。本調査のため事例を確認したもの。
2）文部科学省　平成20年度学校保健統計調査

2. テスト実施期間

検 体 購 入　　：2009 年 2 月～4 月
テスト期間　　：2009 年 2 月～5 月
アンケート調査：2009 年 2 月～5 月

3. 荷台、幼児座席の構造

(1) 荷台の構造

荷台の構造を写真１、2 に示す。荷台の前部は、サドル下の専用の台座（以下、「ダボ」という）2 箇所またはサドルを固定するシートピンの両側 2 箇所で固定される。荷台の後部は、支柱（以下、「キャリヤ足」という）が後輪車軸の両側 2 箇所で固定される。（規格は添付資料 1 参照）

写真 1. 荷台の構造

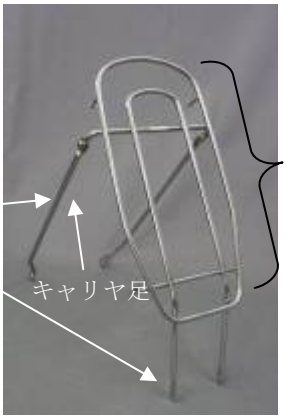


写真 2. 荷台の取付け部分（左：ダボ、中：シートピン、右：後輪車軸）

(2) 幼児座席の構造

幼児座席には、自転車前方に取り付けるタイプと後方に取り付けるタイプがあり、後方に取り付けるタイプは、荷台のプラットホーム（写真１参照）に固定する仕組みとなっている。

本テストでは、22kg 以下用の幼児座席を使用した。（規格は添付資料 1 参照）

写真 3. 幼児座席（後方に取り付けるタイプ）の取付け前（左）と取付け後（右）

4. テスト対象銘柄

荷台を初期装備したシティ車 4 銘柄と、カタログ等で幼児座席を取付可能としているシティ車 3 銘柄の計 7 銘柄とした。全てスーパーやホームセンターなどで販売されている車輪径が 26 インチのものである。また、自転車の部品として販売されている荷台（積載荷重の上限が 25kg のもの）を参考品とした。

表 1. テスト対象銘柄

No.	銘柄名／型式		製造または販売者	購入価格（円）	自転車の重量（kg）※1	荷台の積載荷重の上限（kg）	荷台前部の固定箇所	製造国	規格等マーク※2
1	SOUTHERN PORT※3 （型式表示なし）		㈱丸石サイクル コーナン商事㈱	9,800	18.1	18	ダボ	中国	なし
2	ilme （型式表示なし）		ホダカ㈱	14,800	18.2	18	シートピン	中国	BAA
3	agenda （型式表示なし）		㈱あさひ	15,800	18.3	18	ダボ	中国	なし
4	BRID W B60W		ブリヂストンサイクル㈱	19,800	19.5	18	シートピン	中国	BAA
5	幼児座席を取付可能としているもの	YUUV16.0 Y60K	ブリヂストンサイクル㈱	29,799	20.9	18	シートピン	表示なし	BAA
6		LUCKLE DLL609	宮田工業㈱	35,799	19.0	18	シートピン	日本	BAA
7		Ensemble B-SB612	パナソニックサイクルテック㈱	32,799	21.3	25	ダボ	中国	BAA
参考品		子供同乗器対応リアキャリア（型式表示なし）	㈱昭和インダストリーズ	1,680	18.4	25	シートピン	表示なし	—

※1　自転車の重量は実測値。

※2　BAA マークは社団法人自転車協会が独自に定めた自転車安全基準に適合した自転車に貼付される。

※3　コーナン商事（株）のプライベートブランド名。

このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。

表 2. テスト対象銘柄の外観

No.1	No.2	No.3	No.4
No.5	**No.6**	**No.7**	**参考品**（荷台を No.1 に付け替えたもの）

5.PIO-NET から

PIO－NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）には、自転車の荷台の強度に関する相談が 2004 年度以降受付、2009 年 3 月 31 日までの登録分で 14 件寄せられている。主な事例を以下に示す。（括弧内は相談者に関する属性など。なお、使用していた荷台の積載荷重の上限は不明。）

【事例１】

6 年前に買った自転車のキャリヤ足が脱落した。幼児座席が荷台ごと脱落して子供（5 歳）が交差点で頭から転落、病院へ行った。他の使用者も同様の状況になってはいけないと思うので情報提供したい。自転車は新車で買った。　（2008 年 7 月受付　30 歳代　男性　大阪府）

【事例 2】

4 年前に購入した自転車の後ろに幼児座席を設置した。子供が座っている時に荷台がはずれ子供が座ったまま後ろに倒れた。通行人が支えてくれてケガはなかった。自転車メーカーに連絡したら購入した自転車店に持って行くようにといわれた。

（2007年8月受付　30歳代　女性　東京都）

【事例 3】

半年前、自転車専門のリサイクル店で購入し幼児座席を後ろの荷台にも付けてもらった。自転車の前後に子供（5 歳）を乗せて走行中、荷台を止めるネジが外れ子供が椅子から放り出されて転落し脳しんとうを起こした。事故後子供はすぐに脳神経科で検査し異常なかった。販売店に自転車を調べてもらったところ、幼児座席は荷台についており、荷台を止めるサドル側のネジが二つとも外れていた。　（2006 年 11 月受付　女性　神奈川県）

【事例 4】

8 歳の子供を乗せて病院に行く時、自転車の荷台の鉄部が折れて、幼児座席がとれて子供が投げ出された。子供は頭に傷。サドルの後ろのボルトが 3 本折れていた。電動自転車なので、自宅では雨があたらない場所に止めている。耐久性がどのくらいあるか知りたい。

（2005 年 11 月受付　50 歳代　女性　東京都）

【事例 5】

半年前に自転車と幼児座席を同時に購入し、購入店で取り付けてもらった。荷台ごと脱落して４歳の子供の頭部にこぶができ病院に行った。荷台ごと脱落したので荷台と自転車の接続が甘いのではないか。止めネジが 4 箇所だが、2 つ外れていて 1 つは見つかっている。自転車に問題があるのではないか。　（2004 年 10 月受付　30 歳代　女性　東京都）

6. 消費者へのアンケート調査結果

後ろに幼児座席を取り付けた自転車の使用実態を調査するため、神奈川県相模原市内の幼稚園児、保育園児のいる家庭を対象にアンケートを実施した。（回答数323人、添付資料3参照）

(1) 幼児座席を使用する幼児の属性

年齢別では5歳児が最も多く、体重別では15～18kgが最も多かった

幼児座席を使用する幼児は、年齢別でみると5歳が最も多く（111人、34%）、次いで4歳児、6歳児（いずれも78人、24%）であった。体重別でみると18kg以下という回答が約6割（193人、60%）であったが、18kgより重いという回答も約4割（127人、39%）を占めており少なくないことがわかった。

図1. 幼児座席を使用する幼児の年齢

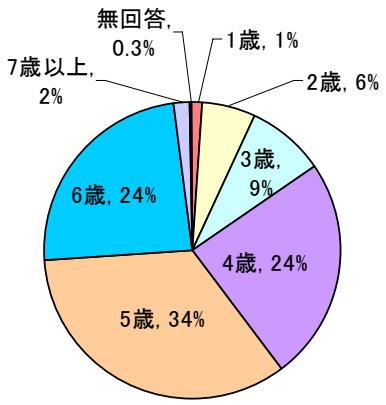
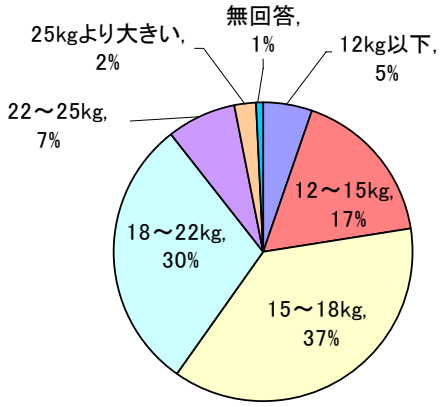


図2. 幼児座席を使用する幼児の体重



(2) 幼児座席について

積載荷重の上限が何kgか知らない人、上限があることを知らない人が約8割を占めた

幼児座席の積載荷重の上限が何kgか知らない人（165人、51%）と、幼児座席に積載上限があることを知らなかった人（107人、33%）が約8割を占めた。

また、自転車と同時に幼児座席を購入し販売店で取り付けた人が最も多く（114人、35%）、自転車と別に幼児座席を購入し家族などが取り付けた人も同程度いた（100人、31%）。

図3. 幼児座席の積載荷重の上限

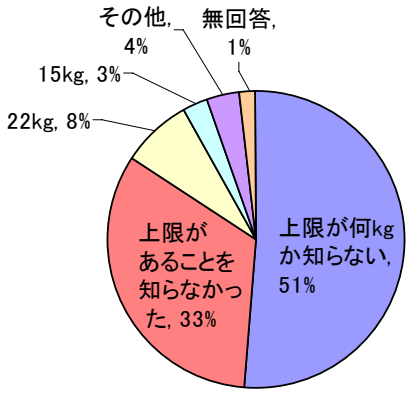
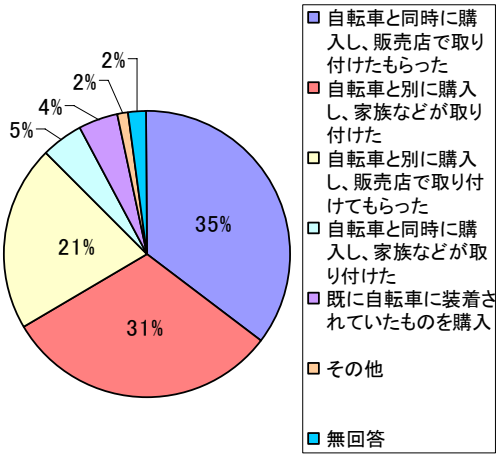


図4. 幼児座席の取付けについて



(3) 自転車の荷台について

積載荷重の上限があることを知らない人、上限が何kgか知らない人が約9割を占めた

荷台に積載荷重の上限があることを知らない人（167人、52%）と、荷台の積載荷重の上限が何kgか知らない人（135人、42%）が約9割を占めた。そのうち、幼児の体重が18kgより重いと回答した人が、約4割（120人、40%）であった。

また、自転車を購入したときから装着されていた荷台を使用している人が約8割（258人、80%）を占めた。

図5. 荷台の積載荷重の上限

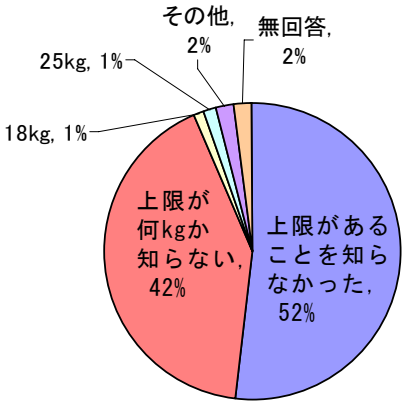
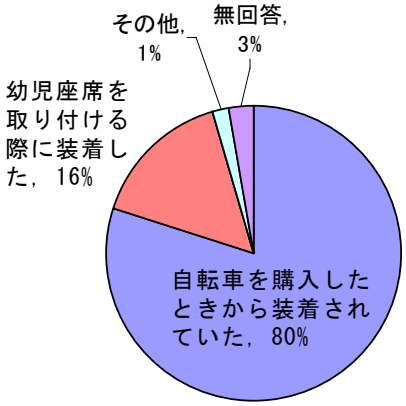


図6. 荷台の取付けについて



(4) 自転車の使用頻度について

使用頻度は週4日以上、1日の平均走行距離は2km未満

使用頻度は、週4日以上が最も多かった（106人、33%）。1日の平均走行距離は2km未満が約7割（220人、68%）を占めた。

(5) 自転車の荷台と幼児座席の安全性について

「走行中にバランスを崩した」などの回答が多かったが、荷台や幼児座席の取付け状態に関する回答も13件あった

「走行中にバランスを崩した」などの回答が最も多く（133件、41%）、次に「乗降時、停車時にバランスを崩した」などの回答が多かった（100件、31%）。「荷台がゆがんだ」、「幼児座席の取付けネジがゆるんだ」など、荷台や幼児座席の取付け状態に関する回答は13件あった。

7. テスト結果

(1) 耐久テスト

22kg のダミー人形を幼児座席に乗せ横方向の振動試験を行ったところ、積載荷重の上限が 18kg であるものの多くは破損した

幼児座席を使用する 6 歳児も少なくないという消費者アンケートの結果と、体重が 22kg 以上の 6 歳児が 4 割程度[3)]という統計情報より、幼児座席に乗せるダミー人形は 22.3kg（ヘルメットや服なども含めた重さは 23.5kg）とした。幼児座席の重量は 3.8kg である。サドルを加振部として、自転車が左右に 5 度ずつ傾くよう、周波数 0.5Hz（サドルを左右に 2 秒間に 1 往復)、加振部の最大加速度約 3m/s² という条件で 50,000 回、横方向に振動させる耐久テストを行った。途中で荷台のネジがゆるむものも見られたが、荷台のネジなどに亀裂などが生じていないことを確認し、ネジを締め付けなおし耐久テストを続けた。

耐久テストの結果、積載荷重の上限が 18kg であるものの多くは荷台のキャリヤ足や自転車のダボなどが破断した（No.1～4)。積載荷重の上限が 18kg の荷台を初期装備した自転車のうちカタログ等で幼児座席を取付可能としていた自転車[4)]および積載荷重の上限が 25kg の荷台を初期装備した自転車は 3 銘柄とも破損しなかった（No.5～7)。また、積載荷重の上限が 18kg の荷台を積載荷重の上限が 25kg の荷台に取り替えたところ、荷台の固定部が破断した（参考品)。

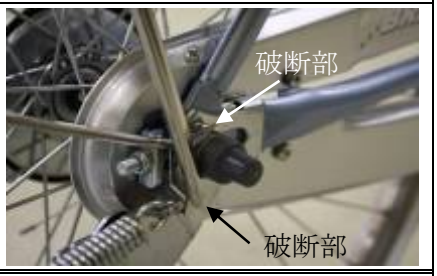
なお、いずれの銘柄も破断する前に振れ幅が大きくなることやきしみ音がするなど前兆が見られた。

3）文部科学省　平成 20 年度学校保健統計調査

4）オプションとして 22kg 以下用の幼児座席が掲載されている。

写真 4. 荷台が破損し、幼児が幼児座席ごと後方へ落下した様子

表 3. 耐久テストの結果

No.	テスト開始直後の荷台の振れ幅※4	破断の有無	振動回数	破断の状況	破断箇所の写真
1	約 19 ㎜	有	約 7,000 回	自転車の左側のダボが破断	
2	約 18 ㎜	有	約 34,000 回	シートピンへの固定部が破断	
3	約 16 ㎜	有	約 42,000 回	荷台の左側のキャリヤ足が破断	
4	約 24 ㎜	有	約 13,000 回	荷台の右側のキャリヤ足が破断	
5	約 4 ㎜	なし	50,000 回	破損箇所なし	—
6	約 16 ㎜	なし	50,000 回	破損箇所なし	—
7	約 16 ㎜	なし	50,000 回	破損箇所なし	—
参考品	約 10 ㎜	有	約 26,000 回	シートピンへの固定部が破断	

※4　P. 15 耐久テスト参照

(2) 日本工業規格（JIS）テスト

JIS 規格に基づき荷台の強度試験を行ったところ、ほとんどの銘柄で基準を満たしていたが、1銘柄は基準を満たしていなかった

JIS D 9453 リヤキャリヤ及びスタンドの規格テストに基づき荷台の静的強度試験（垂直方向、側方）、動的強度試験（垂直方向、側方）を行った。静的強度とは、ゆっくり力を加えたときの強度を調べる試験である。動的強度とは、振動試験などで繰り返し力を加えたときの強度を調べる試験である。ただし、重心の高さは幼児を乗せた場合よりも低くなっている。

テストの結果、静的強度試験（垂直方向）、動的強度試験（垂直方向、側方）は全ての銘柄で基準を満たしていた。しかし、静的強度試験（側方）で荷台のたわみ量が 16.95 ㎜であり、基準値（15 ㎜）を超えていたものがあった（No.4）。（詳細は添付資料 2 参照）

(3) 寸法測定および材質調査

幼児座席を取付可能としている自転車は、太いステンレス鋼を用いているか、パイプ式の構造にしているなど工夫がみられた

荷台の自転車への接続部（サドル側の接続部とキャリヤ足それぞれについて線の径、プレス部の幅、厚さ）の寸法を測定したところ、幼児座席を取付可能としている自転車は、8.8 ㎜の太いステンレス鋼を用いているか、パイプ式の構造をしているなど工夫がみられた（No.5～7）。破損した荷台は、ステンレス鋼より強度の弱い構造用鋼や 7.8 ㎜のステンレス鋼を用いたものであった。（詳細は添付資料 2 参照）

(4) 表示

自転車や荷台を見ただけでは、幼児座席が使用できるかわからず、積載荷重の上限もわからないものが多かった

1) 全銘柄とも自転車や荷台を見たたけでは、幼児座席が使用できるかわからなかった。
2) JIS 規格に基づき荷台の積載荷重の上限を表す値が、荷台そのものに「18」「C-18」などと刻印されていた。その表示だけで意味のわかるものは「MAX18kg」と表示された 2 銘柄だけであり（No.4、5）、その他は積載荷重の上限の表示であることがわからないものであった。
3) 全銘柄の取扱説明書に積載荷重の上限が明記されていたが、JIS 規格に基づく荷台の積載荷重の上限の値（刻印の値）よりも 3kg 低い値となっていた。
4) 積載荷重の上限が 18kg の荷台を初期装備している自転車では、幼児座席の取付けは販売店に確認すること、あるいは取付けを任せることを推奨していた（No.1～6）。
5) 積載荷重の上限が 18kg の荷台を初期装備している自転車には、それ以上の上限をもつ荷台に取り替えても、自転車の積載荷重の上限は変わらないと記載されていた（No.1～6）。そのうち、22kg 以下用の幼児座席の使用が不適合と記載されているもの（No.4～6）と記載されていないもの（No.1～3）があった。また、積載荷重の上限が 25kg の荷台についても

初期装備の荷台の積載荷重の上限に従う旨記載されていた（参考品）。

6) 全銘柄とも、使用時には幼児座席が固定されているか確認する旨、注意表示されていた。（詳細は添付資料 2 参照）

8. 消費者へのアドバイス

(1) 「18」、「C-18」、「CLASS18」などの刻印のある荷台は、積載荷重の上限が 18kg であり、幼児座席を使用する場合は 15kg までの幼児を乗せることができることを示している。幼児の体重が 15kg を超えている場合は安全のため使用しないこと

「18」、「C-18」、「CLASS18」などの刻印のある荷台は、積載荷重の上限が 18kg であり、幼児座席を使用する場合は幼児座席等の重さを 3kg と想定し 15kg までの幼児を乗せることができることを示している。幼児の体重が 15kg を超えている場合は安全のため使用しないこと。

15kg 以下の幼児を乗せる場合には、カタログ等で幼児座席を取付可能としている自転車を使用するとよい。なお、幼児座席を取り付けて同乗させることのできる幼児は 6 歳未満の幼児 1 人までである。

(2) 幼児座席を取り付ける場合は、積載荷重の上限が大きい荷台を初期装備した自転車を使用すること

子供が 6 歳になるまで使用する見通しであれば、現在販売されているものは少ないが積載荷重の上限が 25kg の荷台（「25」、「C-25」、「CLASS25」などの刻印がされている）を初期装備している自転車を使用すること。

(3) 荷台の振れ幅が大きい、きしみ音がするなど異常を感じたら幼児を乗せないこと。荷台にひび割れやネジのゆるみがないかなど安全確認を定期的に行うようにすること

テスト結果から、荷台の振れ幅が普段より大きいと感じたら破損する前兆と考えられる。また、新品の状態でも荷台の振れ幅が大きいものは接続部にかかる負担が大きく、使用していくうちに破損するおそれがある。荷台の振れ幅が大きい、きしみ音がするなど異常を感じたら幼児を乗せないこと。また、事例にあるようにネジが取れることによっても荷台が脱落するおそれもある。荷台にひび割れやネジのゆるみがないかなど、安全確認を定期的に行うようにすること。

9. 業界への要望

(1) 幼児座席の使用が可能か否かの表示と積載荷重の上限の表示をわかりやすく明確にするよう要望する

幼児座席を取付可能としている銘柄は、耐久テストで破損しなかったが、自転車や荷台の表示だけみると、幼児座席が取り付けられるかどうかわからず、また積載荷重の上限がわからないものが多かった。また、消費者アンケートの結果からも、使用している荷台の積載荷重の上限について知っている人は 5%程度であった。これらのことから、幼児座席の使用が可能か否かの表示と積載荷重の上限の表示をわかりやすく明確にするよう要望する。

(2) 自転車業界と幼児座席業界が連携をとり、荷台を初期装備した自転車を販売する際は、体重が 22kg 程度の幼児を乗せても問題のない十分な強度をもった自転車を普及させるよう要望する

22kg 以下用の幼児座席は、クラス 25（積載荷重の上限が 25kg）の荷台に使用することを想定しているにもかかわらず、市場に出回っている自転車の多くはクラス 18 の荷台を初期装備したものである。その上、自転車の取扱説明書には市販のクラス 25 の荷台に取り替えたとしても自転車の積載荷重の上限は変わらない旨が記載されている。現状、18kg 以上の幼児を乗せて使用していることも多いので、自転車業界と幼児座席業界が連携をとり、荷台を装備した自転車を販売する際は、体重が 22kg 程度の幼児を乗せても問題のない十分な強度をもった自転車を普及させるよう要望する。

10. 行政への要望

荷台の日本工業規格（JIS D 9453）の刷新を要望する

日本工業規格（JIS D 9453）で荷台の区分は許容積載容量別にクラス分けされているが、試験方法は幼児座席使用時の重心の高さなどを想定しておらず、実使用で必要と考えられる強度を確認できる内容になっていないので、規定の刷新を要望する。また、許容積載容量の区分とその意味が消費者に明確にわかるように自転車または荷台などに表示するよう、表示についても規定に含めるよう要望する。

○ 要望先

経済産業省　製造産業局　車両課

経済産業省　商務情報政策局商務流通グループ　製品安全課

社団法人　自転車協会

○ 情報提供先

内閣府　国民生活局　総務課国民生活情報室

警察庁　交通局　交通企画課

経済産業省　商務情報政策局商務流通グループ　消費経済政策課

財団法人　自転車産業振興協会

本件問い合わせ先

商品テスト部:042-758-3165

11. テスト方法

(1) 寸法測定および材質調査

荷台の自転車への接続部（サドル側の接続部、キャリヤ足）の線の径、プレス部の幅、厚さの寸法を測定した。また、材質を蛍光X線で調べた。

(2) 日本工業規格（JIS）テスト

JIS D 9453 12.1.2 静的強度試験およびJIS D 9453 12.1.3 動的強度試験を行った。

1) 静的強度（垂直方向）

荷台を試験用取付具に、図 7 のように組み付け、キャリヤプラットホームの上に半径 55mm の剛性ブロックを横向きに配置し、荷台の後部から長さ L/2 離れた箇所、又は最大たわみが発生する箇所（荷台の後部から 50mm 未満を除く）に、荷台の容量別クラスの 30 倍（例えば、クラス 18 のものは 18×30＝540N）の力を 1 分間加え、力を取り除いたとき、力点での永久変形量をミリメートル単位で測定し 5mm 以下であるかを調べた。

2) 静的強度（側方）

荷台を試験用取付具に、図 8 のように水平に組み付け、荷台の後方から 50mm の位置に荷台の容量別クラスの 10 倍（例えば、クラス 18 のものは 18×10＝180N）の力を、キャリヤプラットホームの側部に 1 分間加えたときの、力点のたわみ量をミリメートル単位で測定し、15mm 以下であるかを調べた。また、力を取り除いた後の永久変形量についても測定し、5mm 以下であるかを調べた。

図 7. 垂直方向静的強度試験

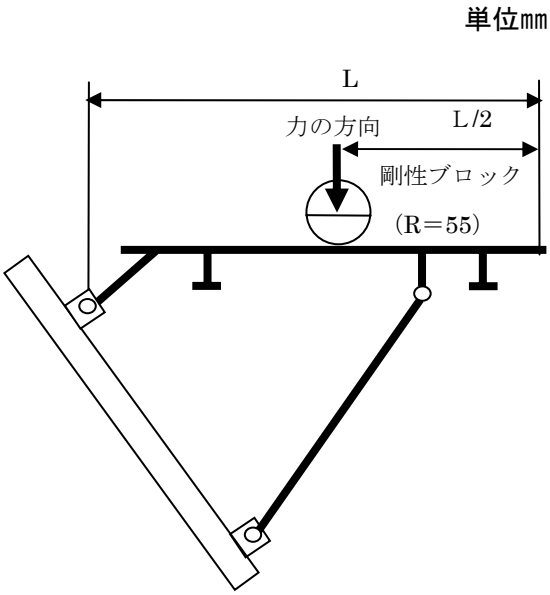
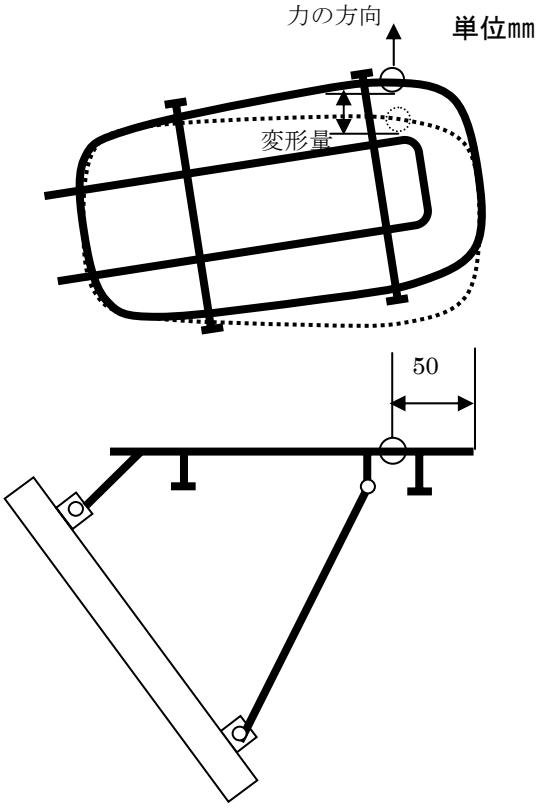


図 8. 側方静的強度試験



3）動的強度（垂直方向）

荷台を試験用取付具に、図 9 のように水平に組み付け、キャリヤプラットホームに容量別クラスに等しい 1 セット（例えば、クラス 18 のものは 18kg の質量）のおもりを D=L/2 の位置にプラットホーム幅に荷重が均等にかかるよう取り付け、表 4 の条件で振動を加えた後、外観を調べ、荷台の各部に著しい破損、亀裂などの異常がないかを調べた。

なお､おもりの重心の高さは､キャリヤプラットホームの上部の中心線から 10mm 以内とし、おもりの全幅は、キャリヤプラットホーム幅の外側 100mm 以内とした。

4）動的強度（側方）

図 9 のように、荷台を試験用取付具に組み付け、キャリヤプラットホームに容量別クラスと等しい 1 セットのおもり（例えば、クラス 18 のものは 18kg の質量）を D=100mm の位置でプラットホーム幅に荷重が均等にかかるように取り付け、キャリヤプラットホームの下方 750mm の水平における前後方向軸に対して全角 10 度で左右に表 5 の条件で振動を加えた後、外観を調べ、荷台の各部に著しい破損、亀裂などの異常がないかを調べた。

なお､おもりの重心位置は､キャリヤプラットホームの上部の中心線から 10mm 以内とし、おもりの全幅は、キャリヤプラットホーム幅の外側 100mm 以内とした。

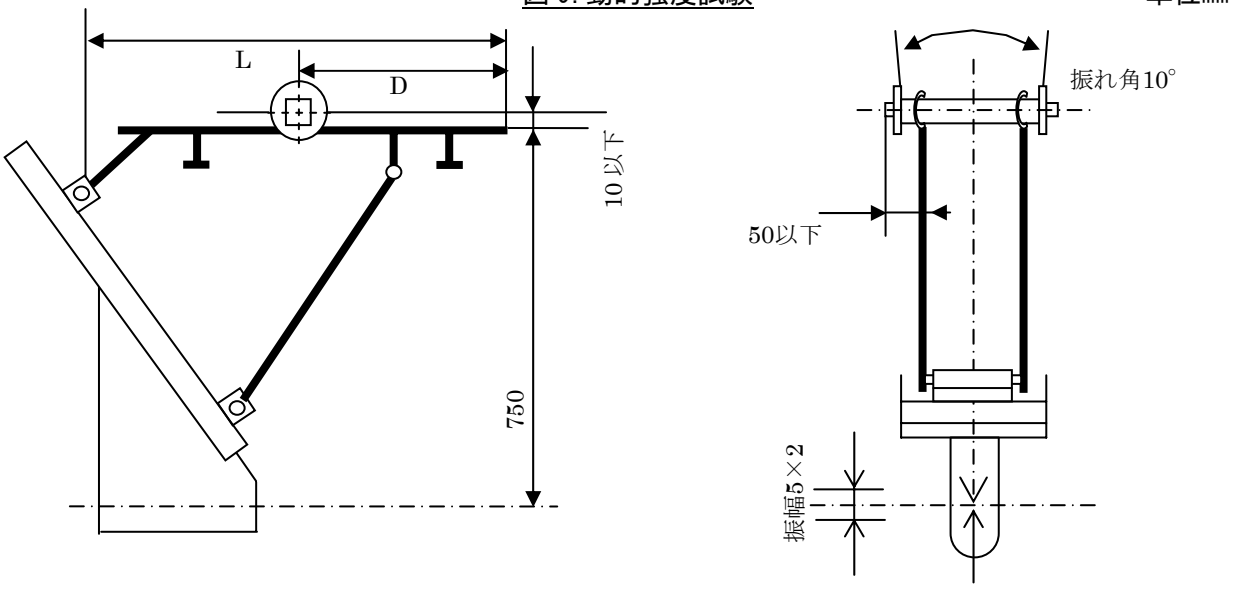
表 4. 垂直方向動的強度試験の条件

振幅	5 ㎜
振動数	7Hz
加振部の加速度	9.8m/s^2
振動回数	50,000 回
注記　共振が生じた場合には、振動数を 10%減少させ、振幅は 23%増加して行う。	

表 5. 側方動的強度試験の条件

振れ角	10 度
振動数	1Hz
加振部の加速度	2.6 ㎧
振動回数	50,000 回

図 9. 動的強度試験　　単位㎜



(3) 耐久テスト

サドル部分を加振部として自転車が左右に 5 度ずつ、周波数 0.5Hz、加振部の最大加速度 3 m/s² という条件で、ロボットアームにより 50,000 回振動させるテストを行った。振れ幅は図 10 のようにして変位計を用いて測定した。

幼児座席はオージーケー技研（株）の RBC-007N を使用した。

写真 5. 耐久テストの様子

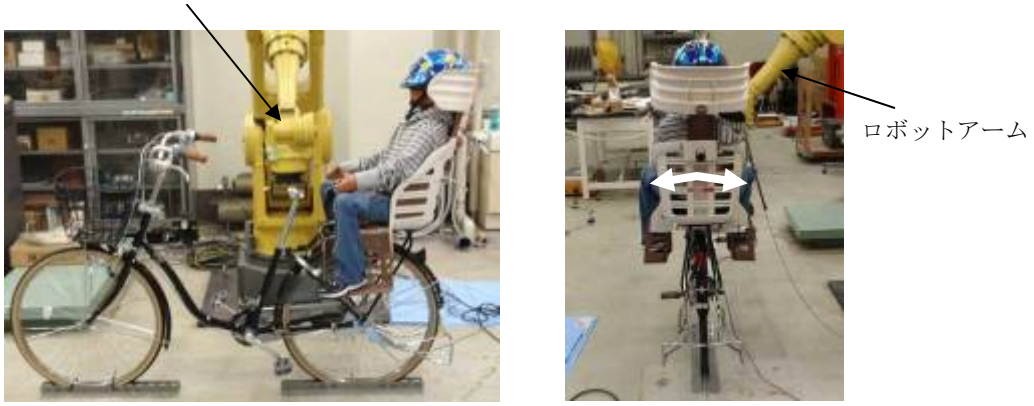
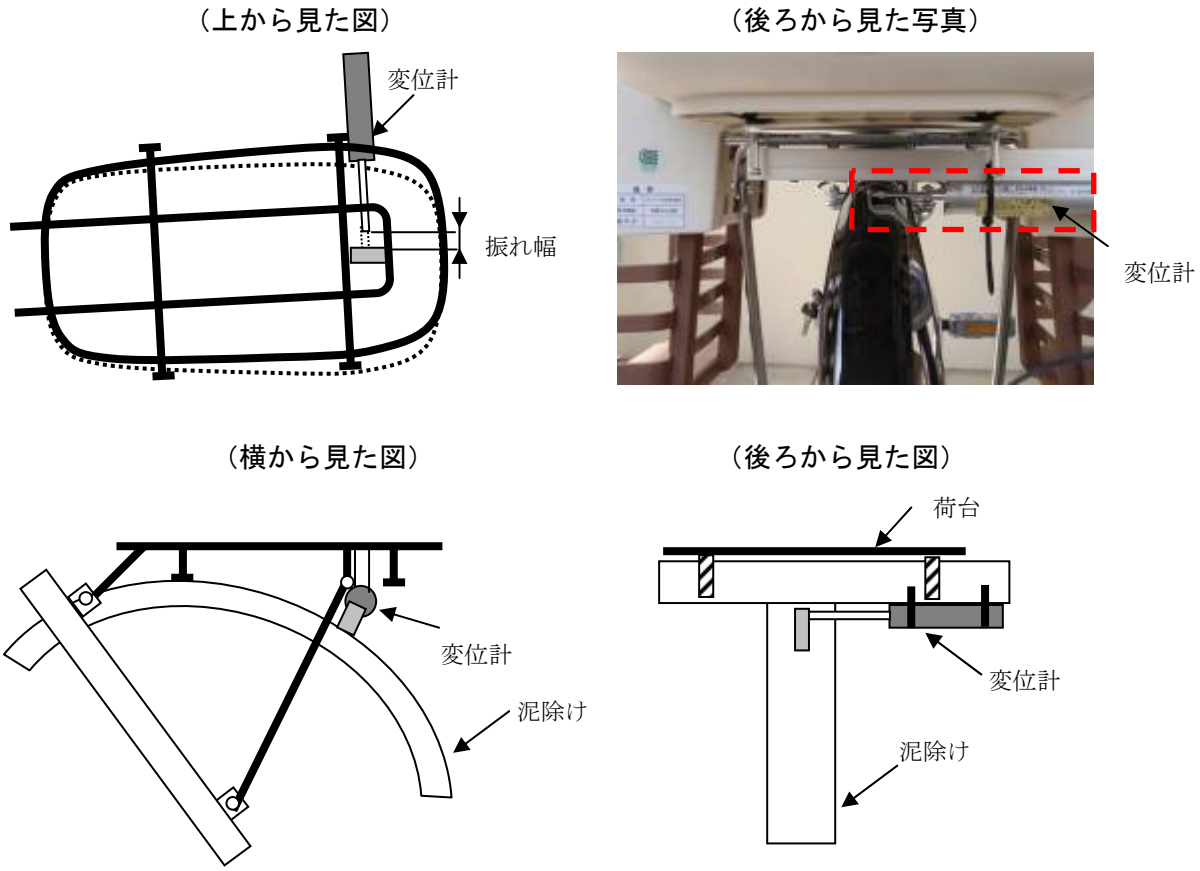


図 10. 荷台の振れ幅の測定方法



添付資料 1

● 荷台の規格と幼児座席の規格

(1) 荷台の JIS 規格

荷台は、日本工業規格「JIS D 9453 自転車－リヤキャリヤ及びスタンド」で容量別に区分されたクラス（表 6）ごとに、強度、構造及び機能、形状及び寸法などについて基準が設けられている。例えば、クラス 18 は 18kg が荷台の積載荷重の上限となる。

幼児体重との関連をみると、クラス 18 は 15kg までの幼児を、クラス 25 は 22kg までの幼児を乗せることができるとある。

表 6. JIS による荷台の区分

区分	用途
クラス 10	軽量荷物の積載専用で、幼児を乗せてはならないキャリヤ。この許容積載容量は、自転車の許容積載容量とする。
クラス 18	中量荷物の積載用で、容量 15kg までの幼児用座席を取り付けて幼児を乗せることができるキャリヤ。この許容積載容量は、自転車の許容積載容量とする。
クラス 25	重量荷物の積載用で、容量 22kg までの幼児用座席を取り付けて幼児を乗せることができる。この許容積載容量は、自転車の許容積載容量とする。
クラス S	キャリヤ製造業者が推奨する特別容量をもつキャリヤ。

(2) 幼児座席の SG 認定基準

幼児座席は、財団法人製品安全協会が定める SG 認定基準「自転車用幼児座席の認定基準及び基準確認方法（CPSA0070）」により、形式分類（表 7）や安全性品質などに基準を設けている。その分類によると、積載荷重の上限は 22kg となっている。

表 7. SG 認定基準による幼児座席の形式分類

区分	幼児の体格の上限による区分
前形（自転車の前部に取り付け又は固定されて、幼児の同乗に使用するもの）	15kg 以下用（体重 15kg 以下・身長 100 ㎝以下）
後形（自転車の後部に取り付け又は固定されて、幼児の同乗に使用するもの）	15kg 以下用（体重 15kg 以下・身長 100 ㎝以下）
	22kg 以下用（体重 22kg 以下・身長 115 ㎝以下）

添付資料 2

● テスト結果一覧

図 11. 耐久テストの荷台の振れ幅の一例（左：開始直後、右：破断直前）

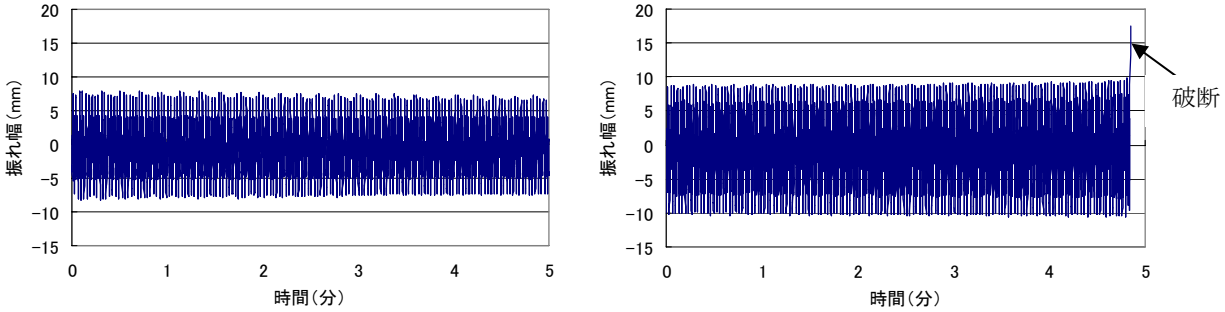


表 8. 日本工業規格（JIS）テストの結果

No.	静的強度試験（垂直方向）		静的強度試験（側方）				動的強度試験（垂直方向）		動的強度試験（側方）	
	永久変形量		たわみ量		永久変形量		外観調査		外観調査	
基準値	5 mm以下		15 mm以下		5 mm以下		異常がないこと		異常がないこと	
1	○	0.80 mm	○	12.50 mm	○	0.35 mm	○	異常なし	○	異常なし
2	○	1.10 mm	○	13.20 mm	○	0.25 mm	○	異常なし	○	異常なし
3	○	1.15 mm	○	10.50 mm	○	0.20 mm	○	異常なし	○	異常なし
4	○	1.40 mm	×	16.95 mm	○	1.15 mm	○	異常なし	○	異常なし
5	○	0.70 mm	○	3.95 mm	○	0.05 mm	○	異常なし	○	異常なし
6	○	1.85 mm	○	12.50 mm	○	0.25 mm	○	異常なし	○	異常なし
7	○	1.05 mm	○	14.90 mm	○	0.95 mm	○	異常なし	○	異常なし
参考品	○	0.95 mm	○	14.95 mm	○	0.90 mm	○	異常なし	○	異常なし

表 9. 寸法測定及び材質調査の結果（写真 6 と対応）

No.	サドル側の接続部			キャリヤ足			材質
	A. 線の太さ (mm)	B. プレス部の幅(mm)	C. プレス部の厚さ(mm)	D. 線の太さ (mm)	E. プレス部の幅(mm)	F. プレス部の厚さ(mm)	
1	7.5	12.6	3.7	7.5	17.0	2.5	構造用鋼
2	7.8	14.9	3.4	8.0	16.0	3.3	構造用鋼
3	6.9	12.8	3.0	7.6	17.0	2.9	構造用鋼
4	7.8	15.4	3.0	7.8	16.5	3.0	ステンレス鋼
5	12.7	18.8	3.0	12.7	18.6	2.8	構造用鋼
6	8.8	15.8	3.8	8.8	17.3	3.5	ステンレス鋼
7	8.8	15.8	4.0	8.7	17.7	3.5	ステンレス鋼
参考品	8.0	16.5	5.0	8.0	15.5	3.0	構造用鋼

写真 6.荷台の寸法の測定箇所（左：No.1～4、6～7、参考品、右：No.5）

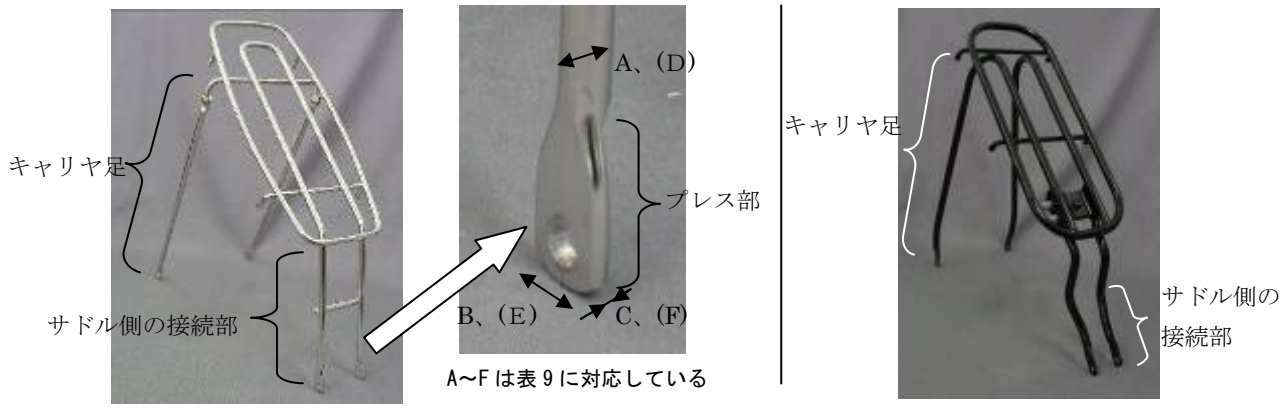


表 10.各銘柄の注意表示

No.	荷台の刻印	取扱説明書上の積載荷重の上限	幼児座席の取付け	大きな容量クラスの荷台への取り替えた場合に、積載荷重の上限が増えるか
1	C-18	15kg	取り付けはお買い上げ店におまかせください	大きな容量クラスのキャリヤを取り付けても、重い荷物を積載すると自転車の操縦安定性を損なうため、その自転車の許容積載重量以上積載できません。
2	18	15kg	販売店で取り付けが可能かどうか確認してください	容量の大きなキャリアを取付けても規定以上の荷物を積載することはできません。自転車のバランスを損ね危険です。
3	C-18	15kg	取付けは販売店におまかせください	大きな容量クラスのリヤキャリヤを取り付けても、その自転車の最大積載重量を超えて積載しないでください。
4	MAX18kg	15kg	取り付けについては販売店に依頼することをおすすめします	大きな容量のリヤキャリヤを取り付けても、重い荷物を積載すると自転車の安定性を損なって危険です。車体が破損するおそれがありますので、その自転車の許容容量以上の荷物は積載しないでください。
5	MAX18kg	15kg	取り付けについては販売店に依頼することをおすすめします	大きな容量のリヤキャリヤを取り付けても、重い荷物を積載すると自転車の安定性を損なって危険です。車体が破損するおそれがありますので、その自転車の許容容量以上の荷物は積載しないでください。
6	C18	15kg	装着する時は、販売店にご相談ください	幼児座席は、標準装備のキャリヤ、またはミヤタ純正オプションキャリヤを装備した自転車以外には取付けることができません。※5
7	25	22kg	（記載なし）	（記載なし）
参考品	CLASS25	積載する荷物の重さは、取付ける自転車の許容重量に従って下さい	同乗器の取扱説明書に従って、確実に取り付けて下さい	（記載なし）

※5　ミヤタ純正オプションキャリヤの積載荷重の上限は 18kg 以下となっている。

添付資料 3

「後ろに幼児座席を取り付けた自転車」に関するアンケート集計結果

有効回答数 323 人の属性

○性別：	男性	17 人（ 5%）	女性	306 人（95%）
○年齢：	10～19 歳	0 人（ 0%）	20～29 歳	25 人（ 8%）
	30～39 歳	231 人（72%）	40～49 歳	60 人（19%）
	50 歳以上	2 人（ 1%）	無回答	5 人（ 2%）
○幼児の性別：				
	男の子	166 人（51%）	女の子	157 人（49%）
○幼児の年齢：				
	1 歳未満	0 人（ 0%）	1 歳	4 人（ 1%）
	2 歳	18 人（ 6%）	3 歳	28 人（ 9%）
	4 歳	78 人（24%）	5 歳	111 人（34%）
	6 歳	78 人（24%）	7 歳以上	5 人（ 2%）
	無回答	1 人（ 0%）		
○幼児の身長：				
	85 ㎝以下	7 人（ 2%）	85～100 ㎝	81 人（25%）
	100～115 ㎝	178 人（55%）	115～130 ㎝	52 人（16%）
	130 ㎝より高い	1 人（ 0%）	無回答	4 人（ 1%）
○幼児の体重：				
	12kg 以下	17 人（ 5%）	12～15kg	56 人（17%）
	15～18kg	120 人（37%）	18～22kg	96 人（30%）
	22～25kg	24 人（ 7%）	25kg より重い	7 人（ 2%）
	無回答	3 人（ 1%）		
○自転車の車輪のサイズ：				
	20 インチ	3 人（ 1%）	22 インチ	3 人（ 1%）
	24 インチ	62 人（19%）	26 インチ	136 人（42%）
	27 インチ	25 人（ 8%）	28 インチ	5 人（ 2%）
	前輪が 24 で後輪が 26	31 人（10%）	その他	0 人（ 0%）
	わからない	50 人（15%）	無回答	8 人（ 2%）
○自転車のタイプ：				
	一般的な自転車	230 人（71%）	スポーツ車	2 人（ 1%）
	ハンドル部に幼児座席が		その他	3 人（ 1%）
	取り付けられているもの	84 人（26%）	無回答	4 人（ 1%）
○電動アシストの有無：				
	有	26 人（ 8%）	無	277 人（86%）
	無回答	20 人（ 6%）		
○自転車のメーカー（自由記入欄）：				
	ブリヂストンサイクル（株）	33 人（10%）	「アサヒ」※6	11 人（ 3%）
	（株）丸石サイクル	10 人（ 3%）	「トップバリュ」※7	10 人（ 3%）
	ヨコタサイクル（株）	10 人（ 3%）	パナソニックサイクルテック（株）	9 人（ 3%）
	宮田工業（株）	8 人（ 2%）	ヤマハ発動機（株）	8 人（ 2%）
	その他	30 人（ 9%）	無回答	194 人（60%）

※6　アサヒサイクル（株）または（株）あさひ、どちらであるかアンケート結果からは判断不能

※7　イオン（株）のプライベートブランド名

●お持ちの幼児座席についておたずねします。

問１．後ろの幼児座席のタイプは以下のように分類できます。お持ちの幼児座席のタイプに○を付けてください。

・ ハイバックはありますか。（１つ選択）

ａ．ハイバックがある	45 人	(14%)
ｂ．ハイバックがない	264 人	(82%)
ｃ．無回答	14 人	(4%)

・ 握りはありますか。（１つ選択）

ａ．握りがある	296 人	(92%)
ｂ．握りがない	8 人	(2%)
ｃ．無回答	19 人	(6%)

・ 肩ベルトはありますか。（１つ選択）

ａ．肩ベルトがある	111 人	(34%)
ｂ．肩ベルトがない（腰ベルトのみ）	191 人	(59%)
ｃ．無回答	21 人	(7%)

問２．お持ちの幼児座席のメーカーがわかれば記入してください。（自由記入欄）

ａ．オージーケー技研（株）	37 人	(11%)
ｂ．ブリヂストンサイクル（株）	22 人	(7%)
ｃ．その他	13 人	(4%)
ｄ．無回答	251 人	(78%)

問３．お持ちの幼児座席に積載荷重の上限があるのをご存知ですか。ご存知ならば、その上限は何ｋｇですか。（１つ選択）

ａ．上限が２２ｋｇのもの	25 人	(8%)
ｂ．上限が１５ｋｇのもの	9 人	(3%)
ｃ．上限が１５ｋｇ、２２ｋｇ以外のもの	12 人	(4%)
ｄ．上限があることは知っていたが、上限が何ｋｇかわからない	165 人	(51%)
ｅ．幼児座席に積載荷重の上限があることを知らなかった	107 人	(33%)
ｆ．無回答	5 人	(1%)

問４．幼児座席の取付けについて、当てはまるものはどれですか。（１つ選択）

ａ．既に自転車に装着された状態で販売されていたものを購入した	14 人	(4%)
ｂ．自転車と同時に購入して、販売店で取り付けてもらった	114 人	(35%)
ｃ．自転車と別に購入して、販売店で取り付けてもらった	69 人	(21%)
ｄ．自転車と同時に購入して、家族などが取り付けた	15 人	(5%)
ｅ．自転車と別に購入して、家族などが取り付けた	100 人	(31%)
ｆ．その他	5 人	(2%)
ｇ．無回答	6 人	(2%)

●お持ちの自転車の荷台についておたずねします。

問５．お持ちの自転車の荷台に積載荷重の上限があるのをご存知ですか。ご存知ならば、その上限は何ｋｇですか。（１つ選択）

ａ．	上限が１８ｋｇのもの	4 人（ 1%）
ｂ．	上限が２５ｋｇのもの	4 人（ 1%）
ｃ．	上限が１８ｋｇ、２５ｋｇ以外のもの	7 人（ 2%）
ｄ．	上限があることは知っていたが、上限が何ｋｇかわからない	135 人（42%）
ｅ．	荷台に積載荷重の上限があることを知らなかった	167 人（52%）
ｆ．	無回答	6 人（ 2%）

問６．幼児座席を取り付けている荷台について、当てはまるものはどれですか。（１つ選択）

ａ．	自転車を購入したときから装着されていたもの	258 人（80%）
ｂ．	自転車に荷台が装着されていなかったので、幼児座席を取り付ける際に装着したもの	51 人（16%）
ｃ．	自転車に荷台が装着されていたが、積載荷重の上限が不足していたために新たに交換したもの	0 人（ 0%）
ｄ．	その他	5 人（ 1%）
ｅ．	無回答	9 人（ 3%）

●自転車の使用頻度についておたずねします。

問７．お持ちの自転車に幼児を乗せて使用する頻度はどのくらいですか。（１つ選択）

ａ．	週に４日以上	106 人（33%）
ｂ．	週に１～３回程度	105 人（33%）
ｃ．	月に１～３回程度	57 人（18%）
ｄ．	年に数日程度	25 人（ 8%）
ｅ．	ほとんど走行しない	25 人（ 8%）
ｆ．	無回答	5 人（ 2%）

問８．幼児を乗せて使用した日の１日の平均走行距離はどのくらいですか。（１つ選択）

ａ．	２ｋｍ未満	220 人（68%）
ｂ．	５ｋｍ未満	91 人（28%）
ｃ．	１０ｋｍ未満	5 人（ 2%）
ｄ．	１０ｋｍ以上	1 人（ 0%）
ｅ．	無回答	6 人（ 2%）

●自転車の荷台と幼児座席の安全性についておたずねします。

問９．幼児座席を取り付けた自転車を使用していてケガをしたことや危険を感じた経験などがありましたらご自由にご記入ください。（自由記入欄）

（217 人から 325 件の回答が寄せられた。以下は 325 件の内訳）

ａ．	走行中にバランスを崩した、崩しそうになった等	133 件（41%）
ｂ．	乗降時、停車時にバランスを崩した、崩しそうになった等	100 件（31%）
ｃ．	荷台がゆがんだ、幼児座席の取付けネジがゆるんだ等	13 件（ 4%）
ｄ．	その他	79 件（24%）

<title>自転車の荷台の強度 - 幼児座席を安全に使用するために - </title>